

**PENERAPAN REKAYASA NILAI UNTUK MENDAPATKAN NILAI
TAMBAH PADA PERUSAHAAN SANDAL WANITA
(Studi Kasus : UD. CLARISSA)**

**Sumiati
Jurusan Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri**

ABSTRAK

Sandal wanita pada mulanya digunakan ibu-ibu pada saat ada acara secara resmi/ undangan, tetapi saat ini banyak digunakan oleh para remaja – remaja untuk jalan-jalan dan acara lainnya. Dengan perubahan tersebut menyebabkan perubahan fungsi dan nilai dari sandal wanita tersebut. Untuk itu dilakukan suatu analisa terhadap produk sandal wanita dengan menerapkan rekayasa nilai terhadap desain dari produk tersebut. Dimana pada penerapan rekayasa nilai ini untuk mengetahui tingkat kepuasan para pengambil keputusan yang dalam hal ini adalah konsumen pengguna sandal wanita. Metode rekayasa nilai diterapkan pada perbaikan nilai, performansi dan biaya dari produk sandal wanita, yang terdiri dari kriteria-kriteria : Nyaman dalam pemakaian, Model/ desain, Menambah keindahan (estetika), tidak mudah rusak (awet) dan Praktis. Rencana kerja rekayasa nilai yang digunakan terdiri dari lima tahap, yaitu tahap informasi, tahap kreatif, tahap analisa, tahap pengembangan dan tahap rekomendasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alternatif desain yang terbaik adalah alternatif ke- III, dengan performansi 212.600 dan biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 62.750,-, sehingga nilai yang didapat adalah 3,39. Desain tersebut mempunyai ciri-ciri : Bahan dasar kain Armany, Warna Merah Mudah, Model Apper: model selap yang. Hak tinggi.

Key Word : Value Engineering

PENDAHULUAN

Tujuan utama menciptakan suatu produk pada dasarnya adalah untuk memberikan kepuasan kepada pemakainya. Selain kualitas , ada hal-hal lain yang perlu diperhatikan dalam menciptakan suatu produk , yakni desain dari produk, warna maupun bahan yang digunakan untuk membuat produk tersebut.

Semakin selektifnya konsumen dalam memilih produk yang dibutuhkan dan beraneka ragamnya tujuan mereka dalam membeli suatu produk , maka diperlukan suatu strategi yang mampu menarik konsumen agar membeli produk yang ditawarkan.

Obyek yang dipilih dalam penelitian ini adalah produk sandal wanita yang sering digunakan oleh para wanita/ibu-ibu. Perkembangan sandal wanita saat ini beraneka ragam mulai dari model , warna dan bahan yang digunakan. Pada awalnya sandal hanya digunakan oleh ibu-ibu pada saat ada undangan di pertemuan-pertemuan yang secara resmi, namun dengan perkembangan jaman banyak wanita –wanita muda / para remaja yang sering menggunakan sandal tersebut untuk jalan-jalan.

Dengan adanya perubahan tersebut diatas ditambah dengan semakin banyak persaingan untuk perusahaan yang sejenis serta untuk meningkatkan permintaan konsumen atau volume penjualan , maka perusahaan UD. CLARISSA berusaha untuk mengembangkan produk

Sandal wanita dengan mengikuti dari konsumen. Berdasarkan hal tersebut diatas, pimpinan perusahaan menginginkan suatu terobosan baru pada produknya , agar produk

tersebut diminati oleh konsumen. Hal tersebut perlu dilakukan dan disesuaikan dengan keinginan konsumen.

Tujuan penelitian ini adalah memunculkan alternatif desain dengan mengembangkan desain awal untuk mendapatkan desain yang terbaik berdasarkan nilai tambah pada persusahaan. Dalam pemakaiannya nantinya, maka produk tersebut harus pula sesuai dengan fungsi yang telah dirancang sebelumnya.

KONSEP DASAR REKAYASA NILAI

Rekayasa Nilai adalah suatu teknik manajemen teruji yang menggunakan pendekatan sistematis untuk mencapai keseimbangan fungsional yang terbaik antara ongkos, keandalan dan penampilan dari suatu proyek atau produk.

Dari definisi diatas terlihat bahwa teknik Rekayasa Nilai menggunakan sistematika untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang diinginkan dalam mendesain suatu system, produk atau jasa, mengukur performansi fungsi-fungsinya sehingga performansi akhir yang dihasilkan akan sama atau mendekati performansi yang diinginkan pemakai dengan pertimbangan biaya yang optimal.

Konsep Nilai Dalam Rekayasa Nilai

Nilai dapat didefinisikan sebagai sejumlah uang yang diterima kembali dari suatu produk. Dengan kata lain bahwa nilai adalah kegunaan atau manfaat yang dapat diberikan oleh suatu produk.

Di dalam suatu rekayasa nilai dapat diuraikan jenis nilai (value) yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan, yaitu :

1. Nilai guna (Use Value)
Yaitu nilai yang mencerminkan seberapa besar kegunaan produk akibat terpenuhinya suatu fungsi. Umumnya tergantung dari sifat dan kualitas produk.
2. Nilai Prestige (Esteem Value)
Yaitu nilai yang menunjukkan seberapa besar kemampuan produk untuk memuaskan konsumen yang memilikinya. Kemampuan ini ditentukan oleh sifat-sifat khusus produk seperti daya tarik, keindahan maupun prestige produk tersebut.
3. Nilai Tukar (Exchange Value)
Yaitu nilai yang menunjukkan seberapa besar keinginan konsumen untuk berkorban atau mengeluarkan biaya untuk mendapatkan produk tersebut.
4. Nilai Biaya (Cost Value)
Yaitu nilai yang menunjukkan seberapa besar biaya total yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk serta memenuhi semua fungsi yang diinginkan.

Konsep nilai dapat digambarkan sebagai rasio antara performansi yang ditampilkan oleh suatu produk terhadap biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan produk tersebut,

$$Nilai = \frac{Performansi}{Biaya}$$

Dimana :

- Performansi : Keuntungan atau manfaat yang diperoleh dari fungsi-fungsi suatu produk.
- Biaya : Biaya total yang harus dikeluarkan untuk mendapatkan semua fungsi yang diinginkan.

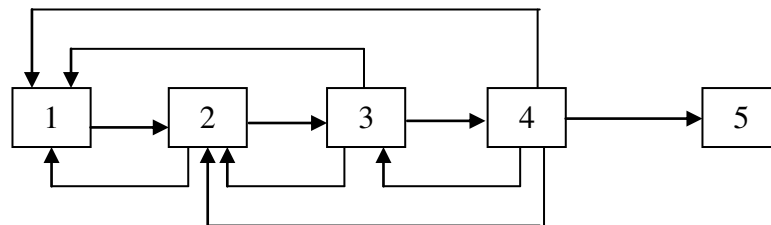
“ Sumber : Diktat Rekayasa Nilai (Value Engineering), J. Hutabarat, 1995, Hal 6 ”

Tahap-Tahap Rencana Kerja Rekayasa Nilai

Rencana kerja rekayasa nilai merupakan kerangka dimana teknik-teknik rekayasa nilai saling terkait satu sama lain. Keterkaitan ini dapat dikelompokkan dalam beberapa tahap, dimana masing-masing tahap dapat diterapkan teknik-teknik yang berbeda secara fleksibel sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Rencana kerja rekayasa nilai terdiri atas lima tahap, yaitu :

1. Tahap Informasi
2. Tahap Kreatif
3. Tahap Analisa/Kreatif
4. Tahap Pengembangan
5. Tahap Rekomendasi

Setiap tahapan ini mempunyai tujuan masing-masing, dapat digambarkan seperti dibawah ini :



Gambar 1 Hubungan Tahap Rencana Kerja Rekayasa Nilai
(Sumber: *Rekayasa Nilai*, Dr. Ir. Ali B. Siregar)

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Perusahaan UD. CLARISSA SHOES yang beralamat di jalan Bulak Rukem Timur I No. 4 Surabaya .

Sedangkan penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2006 sampai data yang diperlukan memenuhi.

Identifikasi Variabel

Adapun variabel-variabel penelitian dalam rekayasa nilai

1. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi/ yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Yang termasuk variabel terikat disini adalah :

Nilai adalah rasio (perbandingan) antara performansi yang ditampilkan oleh suatu fungsi terhadap biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan fungsi tersebut.

2. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya/ berubahnya variabel terikat

Yang termasuk variabel bebas disini adalah :

Performansi adalah keuntungan atau manfaat yang diperoleh dari fungsi-fungsi suatu produk. Performansi yang dinilai antara lain: Nyaman dalam pemakaian, Model / desain, Menambah Keindahan / Estetika, Tidak mudah rusak / Awet dan Praktis.

Biaya adalah biaya total yang dikeluarkan untuk mendapatkan semua fungsi yang diinginkan.

Selain kusioner, juga dilakukan *Brainstorming* sehingga didapat kriteria-kriteria dari desain sandal wanita adalah sebagai berikut:

- a. Nyaman dalam pemakaian
Dasar pertimbangannya adalah kualitas bahan yang digunakan pada bahan baku alas, hak sepatu maupun assesorisnya.
- b. Model desain
Dasar pertimbangannya adalah model sandal yang diproduksi nantinya harus lebih baik dari desain sebelumnya, atau mengikuti perkembangan jaman.
- c. Menambahkan Keindahan (Estetika)
Dasar pertimbangannya ditentukan pada waktu memadukan antara model hak sepatu dengan warna maupun model dari kap sandal wanita tersebut serta assesorisnya. Sehingga dapat menambah keindahan produk secara keseluruhan.
- d. Tidak mudah Rusak (Awet)
Dasar pertimbangannya adalah kekuatan dari bahan baku maupun bahan-bahan penunjang lainnya, terhadap gerakan kaki seseorang dan faktor perawatannya.
- e. Praktis
Dasar pertimbangan ditentukan dari model produk yang dapat digunakan dengan mudah tanpa adanya kesulitan dalam penggunaannya.

TAHAP- TAHAP RENCANA KERJA REKAYASA NILAI

Rencana kerja rekayasa nilai merupakan kerangka dimana teknik – tetnik rekaya nilai saling terkait satu sama lain, keterkaitan ini dapat dikelompokkan dalam beberapa tahap, dimana masing-masing tahap dapat diterapkan teknik-teknik yang berbeda secara fkeksibel sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

Rencana kerja rekayasa nilai terdiri atas lima tahap, yaitu :

1. Tahap Informasi
2. Tahap Kreatif
3. Tahap Analisa / evaluasi
4. Tahap Pengembangan
5. Tahap Rekomendasi.

Tabel 3.1. Contoh Tabel Analisa Morfologi

No	Bentuk			Bahan			Assesoris			Warna		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	*			*			*			*		
2	*			*			*				*	
3	*			*			*					*
81	*			*			*					

Keterangan :

1. Menggabungkan antara bentuk (A), Bahan (D), assesories (G) dan warna (J)
2. Menggabungkan antara bentuk (A), BAhan (D), assesories(G) dan warna (K)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Informasi

Adapun data-data yang diperoleh dalam pembuatan sandal wanita hak tinggi yang alasnya terbuat dari kayu, antara lain :

1. Data Material (bahan baku)
 - a. *Elemen bahan kain*
Bahan kain yang digunakan untuk bahan lapisan atau pembungkus dan cup (Apper) antara lain :

- Kain Hanna Warna Putih
Sifat : Bahan Hanna bersifat lebih lembut dan warna juga agak mengkilap
Harga : Rp 37.000,00 / Meter
 - Kain Armany Warna (Biru Muda)
Sifat : Bahan Armany juga bersifat lembut, warnanya tidak mengkilap tetapi pada bahan ini terdapat serat yang lebih cenderung terlihat sebagai motif
Harga : Rp 36.000,00 / Meter
 - Kain Armany Warna (Merah Muda)
Sifat : Bahan Armany juga bersifat lembut, warnanya tidak mengkilap tetapi pada bahan ini terdapat serat yang lebih cenderung terlihat sebagai motif
Harga : Rp 36.000,00 / Meter
- b. *Elemen Hak Tinggi*
Macam hak tinggi yang digunakan untuk desain awal maupun usulan, yaitu :
- Hak warna hitam pekat
Harga : Rp 30.000,00 / pasang
 - Hak Motif Lingkaran
Harga : Rp 25.000,00 / pasang
 - Hak Motif Segi Enam
Harga : Rp 25.000,00 / pasang
- c. *Elemen Sol*
- Sol garis-garis lurus
Harga : Rp 1.400,00 / pasang
 - Sol motif keriting
Harga : Rp 2.400,00 / pasang
- d. *Elemen Assesories*
- Model Bulan Sabit Dengan Permata Buatan
Harga : Rp 6.000,- / biji
 - Model Kotak, Hiasan Dari Batu Permata
Harga : Rp 8.000,- / biji
 - Bentuk Hati
Harga : Rp 7.500,- / biji
 - Permata Mainan Berukuran Kecil
Harga : Rp 2.000,- / biji
 - Model Kotak, Pinggiran Terdapat Hiasan
Harga : Rp 7.000,- / biji

Untuk mendapatkan sifat dari sandal wanita ini, dilakukan dengan cara *Brainstorming* ataupun diskusi dengan Pemimpin serta karyawan UD. Clarissa Shoes, yaitu :

1. Nyaman dalam pemakaian
2. Model Desain
3. Menambah Keindahan (Estetika)
4. Tidak Mudah Rusak (Awet)
5. Praktis

Pada matriks perbandingan berpasangan dimensi utama, tingkat kepentingan tiap dimensinya telah ditetapkan UD. Clarissa Shoes. Dengan menggunakan skala

perbandingan berpasangan mulai dari angka 1 sampai 9, perhitungan untuk mendapatkan matrik perbandingan berpasangan terdapat pada lampiran III.

Tabel 1.

Hasil Perhitungan Bobot Untuk Masing-masing Kriteria Dari Desain Sandal

Kriteria	I	II	III	IV	V
I	1	2	5	4	2
III	1/2	1	4	1	3
II	1/5	1/4	1	2	3
III	1/4	1	1/2	1	3
V	1/2	1/3	1/3	1/3	1

Keterangan : I = Nyaman dalam pemakaian

II = Model Desain

III = Menambah Keindahan (Estetika)

IV = Tidak Mudah Rusak (Awet)

V = Praktis

1.

2. Mencari *Eugen Vector* dan *Eugen Value*

Hal pertama yang dilakukan adalah membuat Matrik B, dengan cara membagi setiap elemen pada Matrik A dengan total kolom dimana elemen tersebut berada.

Tabel 2.Matrik B

Kriteria	I	II	III	IV	V	Total
I	0,409	0,437	0,462	0,48	0,167	1,9557
II	0,205	0,218	0,369	0,12	0,25	1,162
III	0,082	0,055	0,092	0,24	0,25	0,719
IV	0,102	0,218	0,046	0,12	0,25	0,736
V	0,205	0,072	0,03	0,039	0,083	0,429

Selanjutnya bagi setiap total baris pada matrik B dengan banyaknya kriteria. Kemudian matrik baru ini disebut matrik C atau matrik *Eugen Vector* yang nantinya digunakan sebagai Bobot dalam perhitungan untuk mendapatkan performansi. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Matrik C (*Eugen Vector*)

Kriteria	Hasil
I	0,3911
II	0,2324
III	0,1438
IV	0,1472
V	0,086

Matrik A dengan Matrik C yang bersesuaian. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Matrik D

Kriteria	I	II	III	IV	V	Total
I	0,3911	0,4648	0,719	0,5888	0,172	2,3357
II	0,1955	0,2324	0,5752	0,1472	0,258	1,4083
III	0,0782	0,0581	0,1438	0,2044	0,258	0,8323
IV	0,0977	0,2324	0,0719	0,1472	0,258	0,8072
V	0,1955	0,0767	0,0475	0,0486	0,086	0,4543

Rangking	Kriteria	Nilai Selisih
1	Nyaman dalam pemakaian	1
2	Model Desain	-0.73
3	Estetika (keindahan)	0.26
4	Tidak mudah rusak	0.046
5	Praktis	-0.56



Gambar 2. Alternatif Desain awal

Keterangan gambar:

Alternatif Desain awal merupakan alternative B-D-G-L-O. Ciri-ciri alternatif desain awal adalah :

- Bahan dasar yang digunakan adalah kain Armany, yang fungsinya untuk melapisi alas bagian atas yang didalamnya terdapat Spon topi, serta alas yang terbuat dari kayu (sebagai alas dasar), sedangkan pada alas bagian bawah terdapat sol karet.
- Warna yang digunakan adalah Biru Muda
- Model *Apper* yang digunakan adalah Model selop yang agak cekung pada bagian tengahnya dan Assesoriesnya adalah Monel bentuk Bulan sabit yang dihiasi permata mainan.
- Hak tinggi yang digunakan adalah hak motif lingkaran yng terletak pada bagian tengah dan dihiasi permata mainan

C. Alternatif Desain usulan



Gambar 4.3. Alternatif Desain usulan

Keterangan gambar:

Alternatif Desain usulan merupakan alternative B-E-G-K-O. Ciri-ciri alternatif desain III adalah :

- Bahan dasar yang digunakan adalah kain Armany, yang fungsinya untuk melapisi alas bagian atas yang didalamnya terdapat Spon topi, serta alas yang terbuat dari kayu (sebagai alas dasar), sedangkan pada alas bagian bawah terdapat sol karet.
- Warna yang digunakan adalah Merah Muda

- Model *Apper* yang digunakan adalah Model selop Yang aga cekung pada bagian tengahnya dan Assesoriesnya adalah Bentuk hati (love) serta ada hiasan bunga kecil dibagian pinggirnya
- Hak tinggi yang digunakan adalah hak motif lingkaran yng terletak pada bagian tengah dan dihiasi permata mainan

Faktor Ekonomis

Yang dimaksud dengan faktor ekonomis disini adalah perhitungan biaya untuk masing-masing alternatif desain. Adapun perhitungan biaya untuk masing-masing alternatif desain adalah sebagai berikut:

Biaya untuk Alternatif awal

Biaya untuk desain alternatif 1, yaitu alternatif **A-C-F-M-N**

a. Biaya untuk bahan baku utama :

- Bahan Hanna (Putih)	= Rp 4.625,-/pasang
- Assesories	= Rp 14.000,-/pasang
- Spon Topi	= Rp 300,-/pasang
- Solek	= Rp 450,-/pasang
- Sol Karet	= Rp 2.400,-/ pasang
- Alas Kayu / Klompen	= Rp 6.000,-/pasang
- Hak tinggi Import (Hitam)	= Rp 30.000,-/pasang +
Total biaya bahan baku utama	= Rp 57.775,-/pasang

b. Biaya untuk bahan pendukung

- Lem	= Rp 1.250,-/pasang
- Kardus	= Rp 1.100,-/pasang +
Total biaya bahan pendukung	= Rp 2.350,-/pasang

c. Biaya tenaga kerja dan Finishing

- Tenaga kerja pembuatan Sol	= Rp 4.000,-/pasang
- Tenaga kerja pembuatan <i>Apper</i>	= Rp 1.250,-/pasang
- Tenaga kerja Harian	= Rp 750,-/pasang
- Kebutuhan yang lain	= <u>Rp 750,-/pasang +</u>
Total biaya tenaga kerja	= <u>Rp 6.750,-/pasang +</u>
Total biaya pembuatan sandal wanita yaitu	= Rp 66.850,-/pasang

Biaya untuk Alternatif usulan

Biaya untuk desain alternatif 3, yaitu alternatif **B-E-G-K-O**

a. Biaya untuk bahan baku utama :

- Bahan Armany (Merah muda)	= Rp 4.500,-/pasang
- Assesories (Bentuk Hati/Love)	= Rp 15.000,-/pasang
- Spon Topi	= Rp 300,-/pasang
- Solek	= Rp 450,-/pasang
- Sol Karet	= Rp 2.400,-/pasang
- Alas Kayu / Klompen	= Rp 6.000,-/pasang
- Hak tinggi motif (Lingkaran)	= Rp 25.000,-/pasang +
Total biaya bahan baku utama	= Rp 53.650,-/pasang

b. Biaya untuk bahan baku pendukung :

- Lem	= Rp 1.250,-/pasang
- Kardus	= Rp 1.100,-/pasang +
Total biaya bahan pendukung	= Rp 2.350,-/pasang

c. *Biaya tenaga kerja dan Finishing*

- Tenaga kerja pembuatan Sol	= Rp 4.000,-/pasang
- Tenaga kerja pembuatan <i>Apper</i>	= Rp 1.250,-/pasang
- Tenaga kerja Harian	= Rp 750,-/pasang
- Kebutuhan yang lain	= <u>Rp 750,-/pasang +</u>
Total biaya tenaga kerja	= <u>Rp 6.750,-/pasang +</u>
Total biaya pembuatan sandal wanita yaitu	= Rp 62.750,-/pasang
- Tenaga kerja pembuatan <i>Apper</i>	= Rp 1.250,-/pasang
- Tenaga kerja Harian	= Rp 750,-/pasang
- Kebutuhan yang lain	= <u>Rp 750,-/pasang +</u>
Total biaya tenaga kerja	= <u>Rp 6.750,-/pasang +</u>
Total biaya pembuatan sandal wanita yaitu	= Rp 63.750,-/pasang

Perhitungan Nilai Produk

Nilai dapat dirumuskan sebagai perbandingan antara performansi yang ditampilkan terhadap biaya yang dikeluarkan.

$$Nilai = \frac{Performansi}{Biaya}$$

Nilai Dari alternative awal, yaitu alternative **B-D-G-L-O**

$$Nilai = \frac{0,1797}{59.750} \times 10^6 = 3,00$$

Nilai Dari alternative usulan, yaitu alternative **B-E-G-K-O**

$$Nilai = \frac{0,2126}{62.750} \times 10^6 = 3,39$$

Tahap Rekomendasi

Dari hasil pembahasan pada tahap pengembangan maka dapat diketahui bahwa alternative 3/ usulan yaitu alternative **B-E-G-K-O** mempunyai nilai tertinggi diantara alternative-alternatif yang lainnya, maka alternative 3 inilah yang digunakan sebagai alternative desain untuk direkomendasikan.

Ciri-ciri alternatif desain III adalah :

- Bahan dasar yang digunakan adalah kain Armany, yang fungsinya untuk melapisi alas bagian atas yang didalamnya terdapat Spon topi, serta alas yang terbuat dari kayu (sebagai alas dasar), sedangkan pada alas bagian bawah terdapat sol karet.
- Warna yang digunakan adalah Merah Muda
- Model *Apper* yang digunakan adalah Model selop Yang aga cekung pada bagian tengahnya dan Assesoriesnya adalah Bentuk hati (love) serta ada hiasan bunga kecil dibagian pinggirnya
- Hak tinggi yang digunakan adalah hak motif lingkaran yng terletak pada bagian tengah dan dihiasi permata mainan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab IV, maka dapat diketahui *Performansi*, *Biaya* dan *Nilai* dari desain awal dan usulan, antara lain :

- Alternative awal dengan *Perfomansi* sebesar 0,1797 dan *Biaya* sebesar Rp 59.750, sehingga didapatkan *Nilai* sebesar 3,00
- Alternative III/ usulan dengan *Perfomansi* sebesar 0,2126 dan *Biaya* sebesar Rp. 62.750, sehingga didapatkan *Nilai* sebesar 3,39

Dengan melihat hasil yang ada diatas dapat diketahui bahwa alternative rancangan desain sandal wanita yang lebih diminati oleh konsumen adalah alternative desain ke-3 dengan *Performansi* sebesar 0,2126 dan *Biaya* sebesar Rp 62.750, sehingga didapatkan *Nilai* sebesar 3,39.

Spesifikasi dari alternative ke-3 adalah sebagai berikut :

- Bahan dasar yang digunakan adalah kain Armany, yang fungsinya untuk melapisi alas bagian atas yang didalamnya terdapat Spon topi, serta alas yang terbuat dari kayu (sebagai alas dasar), sedangkan pada alas bagian bawah terdapat sol karet.
- Warna yang digunakan adalah Merah Muda
- Model *Apper* yang digunakan adalah Model selop Yang agak cekung pada bagian tengahnya dan Assesoriesnya adalah Bentuk hati (love) serta ada hiasan bunga kecil dibagian pinggirnya
- Hak tinggi yang digunakan adalah hak motif lingkaran yng terletak pada bagian tengah dan dihiasi permata mainan

Saran

Saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

- Dalam memproduksi produk sandal wanita ber-hak tinggi ini, sebaiknya perusahaan lebih memperhatikan kriteria-kriteria dan model dari desain sandal yang sesuai dengan keinginan ataupun selera konsumen, agar produk yang dihasilkan dapat lebih laku di pasaran dan meningkatkan penjualan sesuai dengan target perusahaan.
- Diharapkan alternatif desain yang dipilih yaitu alternative desain ke-3 dapat digunakan sebagai alternative desain rancangan untuk direkomendasikan untuk perusahaan yang nantinya juga dapat diproduksi pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Miles, L. D**, 1972, *Technique Of Value Analysis And Engineering*, 2nd edition Mc Graw – Hill Inc
- Hutabarat, Julianus**, 1995, *Diktat Rekayasa Nilai (Value Engineering)*, Institut Teknologi Malang (ITN), Malang
- Saaty, L. Thomas**, 1993, *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*, PT. Pustaka Binaman Pressindo
- Sudjana**, 1995, *Metode Statistika*, Edisi Keenam, Tarsito, Bandung
- Safirin**, 2002, *Metodologi Penelitian*, Unesa University Press, Surabaya
- Siregar, Ali Basyah**, 1997, *Pelatihan Perencanaan dan Perancangan Produk Bagi Tenaga Pengajar Jurusan Teknik Industri Se Jawa – Bali*, Bandung
- Siregar, Ali Basyah**, 1997, *Rekayasa Nilai (Value Engineering)*, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung